



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



APPEL À PROJETS 2021

Programme d'actions intégrées de recherche (PAIR)

Tumeurs cérébrales

En partenariat avec :

la Ligue contre le cancer et

la Fondation ARC pour la recherche sur le cancer

SÉLECTION DES PROJETS EN DEUX ÉTAPES :

1. Lettre d'intention - date limite de soumission : **22 mars 2021 – 17h00**
2. Dossier présélectionné - date limite de soumission : **22 juin 2021 -17h00**

Soumission en ligne du dossier électronique :

<https://www.e-cancer.fr/Institut-national-du-cancer/Appels-a-projets/Appels-a-projets-en-cours/PAIRTUM2021>

Sommaire

1	Contexte et objectifs de l'appel à projets	3
1.1	Contexte	3
1.2	Objectifs	4
2	Champ de l'appel à projets	4
2.1	Améliorer les connaissances fondamentales par une approche intégrative	5
2.2	Améliorer le diagnostic, l'évaluation de la réponse au traitement et la surveillance	6
2.3	Développer des traitements innovants	7
2.4	Prendre en compte la qualité de vie et le handicap	9
3	Présentation des trois partenaires de l'appel à projets	10
3.1	La Fondation ARC pour la recherche sur le cancer	10
3.2	La Ligue Nationale Contre le Cancer (LNCC)	11
3.3	L'Institut National du Cancer (INCa)	11
4	Modalités de participation	12
4.1	Durée des projets	12
4.2	Coordination du projet	12
4.3	Équipes éligibles	12
4.4	Organisme bénéficiaire de la subvention	13
5	Sélection et évaluation des projets	13
5.1	Sélection des projets en deux étapes	14
5.2	Processus d'évaluation des projets	14
5.3	Critères de recevabilité et d'éligibilité	14
5.3.1	Recevabilité	14
5.3.2	Éligibilité	15
5.3.3	Critères d'évaluation	15
5.3.4	Lettre d'intention	15
5.3.5	Projet finalisé	15
6	Dispositions générales	16
6.1	Financement de l'INCa	16
6.1.1	Règlement des subventions et dépenses éligibles	16
6.1.2	Durée de financement du projet	16
6.1.3	Rapport d'activité et rapport financier	16
6.1.4	Cumul de financement	16
6.2	Communication relative au projet subventionné	17
7	Calendrier de l'appel à projets	17
8	Modalités de soumission	17
8.1	Portail PROJETS	17
8.2	Sélection des projets en 2 étapes	18
8.2.1	Lettre d'intention	18
8.2.2	Projet présélectionné	18
9	Publication des résultats	19
10	Contacts	19

1 Contexte et objectifs de l'appel à projets

1.1 Contexte

En 2018, on estime à 5 886 nouveaux cas de tumeurs malignes du système nerveux central (SNC) et à 4 128 le nombre de décès¹. Sur les trente dernières années (1990 - 2018), le taux d'incidence de ces tumeurs est en augmentation progressive avec un accroissement moyen de + 0,8 % par an chez l'homme et de + 0,6 % par an chez la femme¹.

L'augmentation de l'incidence observée peut être expliquée en partie par l'amélioration des pratiques diagnostiques, mais aussi par des modifications d'exposition aux facteurs de risque environnementaux (champs électromagnétiques, pesticides) dont les liens avec les tumeurs du SNC restent controversés².

Malheureusement, les taux de survie nette à 5 ans de l'ensemble des tumeurs du système nerveux central restent faibles ; pour les cas diagnostiqués entre 2005 et 2010, ils sont de 19 % chez l'homme et de 21 % chez la femme. Pour les deux sexes, l'augmentation du nombre annuel de décès entre 1990 et 2018 est attribuable, à parts égales, à l'augmentation du risque lui-même, à l'augmentation de la population ainsi qu'à son vieillissement¹.

Les tumeurs cérébrales sont complexes et la nouvelle Classification Internationale des Maladies (CIM-11) de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) du 18 juin 2018 répertorie plus d'une centaine d'entités différentes³ qui présentent des caractéristiques très hétérogènes. Le nombre de glioblastomes (tumeur du SNC la plus fréquente et la plus agressive) enregistré aurait quadruplé pour les deux sexes sur les 30 dernières années (823 en 1990 vs. 3 481 en 2018)¹. En prenant en compte les différences de structure par âge et sexe de la population entre 1990 et 2018, les taux d'incidence de glioblastomes ont fortement progressé sur cette période (entre 3 et 4% par an en moyenne).

Cette hausse est essentiellement attribuable à :

- Une augmentation du risque de cancer lui-même sur la période 1990-2018 ; plusieurs hypothèses existent (champs électromagnétiques, pesticides, polymorphismes de prédisposition, etc.), mais les radiations ionisantes sont le seul facteur de risque reconnu.
- L'évolution des pratiques diagnostiques (progrès de l'imagerie, recours plus systématique à une biopsie diagnostique ou à la chirurgie) permettant d'identifier plus précisément les glioblastomes au sein de l'ensemble des tumeurs gliales sur la période la plus récente 2010-2015.

Malgré des avancées importantes dans la compréhension de la biologie et dans la caractérisation des voies de signalisation qui interviennent dans la tumorigenèse des tumeurs cérébrales - en particulier les gliomes et les glioblastomes - les avancées thérapeutiques restent rares et modestes depuis 20 ans pour la plupart des localisations.

¹ INCa : Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine entre 1990 et 2018

² Pouchieu C, et al., Descriptive epidemiology and risk factors of primary central nervous system tumors: Current knowledge. Rev Neurol (Paris). Dec 2015.

³ <https://www.who.int/classifications/icd/en/>

Les efforts de recherche et de soins dans le domaine des tumeurs cérébrales se heurtent à différents obstacles dont : (i) l'absence de biomarqueurs et de cibles, (ii) la difficulté d'accès à la tumeur, (iii) des neurotoxicités importantes causées par les traitements, et (iv) une mauvaise connaissance des facteurs de risque. Par ailleurs, sans traitement curatif, ces cancers s'accompagnent d'un fort retentissement sur la vie quotidienne des patients et peuvent générer des handicaps importants, tant physiques que psychologiques ainsi que des séquelles neurocognitives qu'il est indispensable de prendre en considération.

Depuis 2007, l'Institut national du cancer (INCa) a mis en œuvre un Programme d'Actions Intégrées de Recherche (PAIR) consacré chaque année à un type de cancer. Ce programme a pour ambition de faire coopérer toutes les disciplines scientifiques (recherche fondamentale, recherche clinique, épidémiologie, santé publique et sciences humaines et sociales) autour de projets structurants. Depuis 2009, le PAIR a été conduit en partenariat entre l'INCa, la Fondation ARC et La Ligue Nationale Contre le Cancer (LNCC). **Dans ce contexte, les trois partenaires ont souhaité cofinancer et œuvrer ensemble afin de développer et soutenir un nouveau PAIR dédié aux Tumeurs cérébrales.**

1.2 Objectifs

L'objectif des programmes PAIR est de soutenir l'ensemble des dimensions et questions de recherche dans le cadre d'une pathologie et d'accélérer le transfert des connaissances vers la pratique clinique au bénéfice des patients.

Un objectif majeur de ce programme est d'accroître, à travers la conception et la réalisation des projets scientifiques, la fédération d'équipes de recherche françaises ayant un regard original sur les questions posées à l'interface de la biologie, de la clinique, de l'épidémiologie, des sciences humaines et sociales (sociologie, psychologie, droit...), de l'économie et de la santé publique. Cette interaction entre différentes disciplines doit permettre de mieux comprendre les tumeurs cérébrales afin de mieux les prendre en charge. Aussi, il est fortement recommandé de constituer dans le cadre de cet appel à projets des partenariats pluridisciplinaires. Il s'agit de favoriser l'excellence scientifique et l'émergence de projets innovants et de permettre de définir des priorités médicales et scientifiques.

2 Champ de l'appel à projets

Cet appel à projets centré sur les tumeurs cérébrales concerne des projets ayant pour ambition de répondre à des questions potentiellement issues de toutes les disciplines qui seront abordées par une approche transversale et intégrative afin d'améliorer les connaissances et la prise en charge de ces cancers.

Les projets pourront porter sur l'ensemble des tumeurs cérébrales primitives, les métastases cérébrales étant exclues du champ de cet appel à projets. Les questions actuelles posées à la recherche sur les tumeurs cérébrales se déclinent selon 4 axes :

1^{er} axe : Améliorer les connaissances fondamentales par une visée intégrative

2^e axe : Améliorer le diagnostic, l'évaluation de la réponse au traitement et la surveillance

3^e axe : Développer des traitements innovants

4^e axe : Prendre en compte la qualité de vie et le handicap.

Ces 4 axes sont détaillés ci-dessous. Les projets attendus devront s'inscrire au moins dans l'un de ces axes, en respectant autant que possible une dimension pluridisciplinaire et transversale.

2.1 Améliorer les connaissances fondamentales par une approche intégrative

Les défis liés aux tumeurs cérébrales primitives doivent être abordés par une approche pluridisciplinaire (de la biologie fondamentale à l'épidémiologie) et s'inscrire dans une perspective translationnelle au bénéfice du patient. D'un point de vue fondamental, il s'agit de développer des recherches sur les thématiques suivantes :

➤ **Mieux connaître l'histoire naturelle de la maladie (biologie et épidémiologie)**

Au niveau biologique, Il est essentiel d'appréhender l'histoire naturelle des tumeurs cérébrales telles que l'origine mutationnelle, l'évolution de la tumeur et l'oncogénicité.

La caractérisation de manière approfondie des altérations génétiques, épigénétiques et transcriptomiques chez tous les patients, quel que soit le type de tumeur cérébrale, doit permettre d'identifier les gènes développementaux potentiellement oncogéniques.

De potentielles prédispositions pourraient faire l'objet de validations; des stratégies *ex vivo* pourraient être utilisées pour tester de potentielles thérapies ciblées.

Au niveau épidémiologique, l'augmentation de l'incidence des tumeurs cérébrales ne peut être expliquée uniquement par le vieillissement et le progrès des techniques diagnostiques. Il est nécessaire de conduire des recherches pour i) améliorer les connaissances sur l'incidence des tumeurs cérébrales primitives en France et son évolution, ii) mener une réflexion sur l'impact des stratégies diagnostiques et thérapeutiques sur l'incidence de ces tumeurs, et iii) interroger l'accès aux soins des patients et leur parcours en fonction des caractéristiques individuelles et géographiques..

➤ **Mieux comprendre le rôle de l'environnement de la tumeur et du patient**

L'environnement tumoral, qu'il s'agisse du microenvironnement tumoral de l'organisme ou de l'environnement externe, a un impact significatif sur la tumorigenèse, notamment au niveau de l'angiogenèse (néoangiogenèse ou cooption vasculaire), mais également au niveau du système lymphatique. Des recherches doivent être menées concernant les sous-types de cellules endothéliales impliquées dans l'angiogenèse cérébrale, la construction de la niche vasculaire, les relations néoangiogenèse/cooption ou le rôle du système vasculaire. Les relations entre l'environnement tumoral et les systèmes immunitaire et nerveux sont également des champs de recherche à développer :

- Comprendre les mécanismes qui permettent à l'immunité d'influer le développement des tumeurs cérébrales primitives,
- Identifier les interactions entre les cellules du système immunitaire et les composants du microenvironnement tumoral,
- Explorer les interactions neuro-oncologie et neurosciences.

Par ailleurs, il est important de mener des recherches sur le rôle des facteurs environnementaux sur les tumeurs cérébrales primitives, comme, par exemple i) mieux explorer les hypothèses existantes (pesticides, champs électromagnétiques, solvants, nanoparticules), ii) associer recherches toxicologiques et recherche épidémiologique, iii) explorer le risque dans des populations aujourd'hui non étudiées (travailleurs des espaces verts, de l'industrie du bois, des entreprises de démolition et de traitements de nuisibles,...) et iv) étudier, en présence d'expositions environnementales, les facteurs de prédisposition individuelle éventuels qui augmentent le risque de survenue d'une tumeur cérébrale.

➤ **Mieux caractériser l'hétérogénéité de la tumeur et des patients**

L'hétérogénéité inter ou intra tumorale doit être mieux caractérisée afin d'apporter une aide au diagnostic et permettre de mieux classer les patients, de proposer des traitements adaptés afin d'anticiper les résistances à ces traitements :

- Différencier les cellules tumorales des cellules du microenvironnement afin de proposer de nouvelles classifications moléculaires,
- Utiliser des méthodes d'imagerie originales (développer l'imagerie moléculaire et métabolique sur patients – imagerie fonctionnelle).

➤ **Comprendre les mécanismes de la récurrence et de l'état dormant des tumeurs cérébrales primitives**

La récurrence a un lien direct avec l'hétérogénéité spatiale et temporelle, le profil génétique et cellulaire du patient mais également avec le microenvironnement tumoral. Des recherches doivent être envisagées dans les champs suivants pour :

- Mieux comprendre les mécanismes intégrés et les facteurs qui contribuent à la résistance à la thérapie ;
- Identifier le clone à l'origine de la récurrence, caractériser le déséquilibre état souche/état différencié et identifier des marqueurs spécifiques de l'état souche,
- Mieux caractériser l'hétérogénéité spatiale et temporelle ;
- Identifier des biomarqueurs non-invasifs pour éviter une nouvelle biopsie à risque pour le patient.

Pour ce faire, il est important de développer des nouveaux modèles pour l'étude des tumeurs cérébrales. Il existe donc un réel besoin de développer des modèles *in vitro* et *ex vivo* plus proches de la situation clinique des tumeurs cérébrales chez l'homme :

- Développer des modèles plus pertinents pour la clinique (modèles murins immunocompétents et non-murins),
- Reconstituer complètement un microenvironnement tumoral *in vitro* utilisant l'organe-sur chip ou d'autres approches telles que les organoïdes et les sphéroïdes ;
- Développer des modèles *in silico* permettant de répondre à des questions concernant l'interaction entre des cellules de glioblastomes/méningiomes/ etc... et l'environnement cérébral.

2.2 Améliorer le diagnostic, l'évaluation de la réponse au traitement et la surveillance

La pratique clinique quotidienne est confrontée à des problématiques communes à toutes les tumeurs cérébrales liées au diagnostic, à la surveillance des traitements et à la récurrence. Il est nécessaire de développer de nouveaux outils pour améliorer le diagnostic et faire un pronostic plus précis, et de mieux surveiller la maladie pendant et après les traitements afin d'améliorer la qualité de vie des patients.

➤ **Améliorer le diagnostic**

Il est important de réaliser un diagnostic pré-opératoire le plus précis possible, afin de prévoir la chirurgie la mieux adaptée. Des progrès importants ont été accomplis durant ces 20 dernières années, et l'on dispose de nombreux outils tels que la spectro-IRM pour l'analyse des métabolites intra-tumoraux qui renseignent sur l'état de prolifération intra-tumoral ou l'IRM de perfusion qui renseigne sur la néo-angiogenèse tumorale. Toutefois, la fiabilité de ces analyses radiologiques ne permet pas de faire un diagnostic suffisamment précis pour éviter toute incertitude pré-opératoire.

Il existe un réel besoin de développer de nouvelles modalités d'imagerie et de nouvelles méthodes d'analyse (radiomique, intelligence artificielle,...) et d'identifier de nouveaux biomarqueurs IRM et des biomarqueurs biologiques circulants. L'intégration de l'ensemble de ces données permettrait d'affiner le diagnostic pré-opératoire voire même de réaliser un

diagnostic en temps réel (profil moléculaire de mutations en temps réel) et donc de guider l'acte de résection.

Des progrès majeurs ont été réalisés dans la classification des gliomes grâce à l'intégration des données morphologiques combinées aux caractéristiques moléculaires et génétiques de la tumeur. Cependant, certaines tumeurs restent extrêmement difficiles à classer. Des analyses multi-omiques sont des pistes prometteuses à la fois pour le diagnostic mais également pour la classification des différents sous-types de tumeurs. Il a ainsi été montré récemment que la plupart des tumeurs cérébrales pouvaient être différenciées de manière très fine selon leur profil de méthylation⁴.

Les tumeurs dont l'agressivité est difficile à évaluer en raison i) du manque de marqueurs pronostiques, ii) d'une classification imparfaite, et iii) d'une hétérogénéité spatiale, doivent faire l'objet de recherches permettant de s'affranchir de ces problématiques.

➤ **Évaluer la réponse au traitement et la surveillance**

Une difficulté majeure réside dans la prédiction de l'efficacité de la réponse au traitement avant, pendant, et à la fin du traitement. Un réel manque de marqueurs prédictifs permettant d'anticiper l'efficacité des traitements est constaté.

Il est donc nécessaire de développer des outils pour i) prédire l'efficacité du traitement, ii) évaluer précocement la réponse au traitement et la progression de la maladie, iii) distinguer la récurrence tumorale des remaniements post-thérapeutiques, iv) évaluer la maladie résiduelle et v) anticiper la rechute éventuelle. Des projets ayant pour objectif de développer de nouvelles modalités d'imagerie et de nouvelles méthodes d'analyse (radiomique, modélisation mathématique), d'identifier des biomarqueurs théranostiques, tissulaires et circulants, et d'intégrer l'ensemble de ces données pour permettre de répondre à ces questions, sont attendus.

2.3 Développer des traitements innovants

L'échec thérapeutique dans la prise en charge des tumeurs cérébrales primitives est un réel défi pour la recherche qui passe par l'optimisation des traitements existants et le développement de nouveaux traitements.

➤ **Immunothérapies et tumeurs cérébrales primitives**

Les tumeurs cérébrales, dans leur grande majorité, sont des tumeurs « froides » qui, à l'heure actuelle, ne répondent pas aux immunothérapies. L'efficacité des immunothérapies peut être modulée par de multiples facteurs tels que i) le taux de lymphocytes infiltrant la tumeur (TIL), ii) les cellules myéloïdes infiltrant la tumeur (TIM), iii) la charge mutationnelle (Tumor Burden), iv) l'instabilité microsatellitaire (MSI), v) l'état du système de réparation des mésappariements (MMR) ou vi) le microenvironnement.

La radiothérapie agit principalement en détruisant les cellules tumorales, mais elle peut aussi augmenter la réaction du système immunitaire contre les tumeurs, notamment si elle est hypofractionnée. Cette spécificité de la radiothérapie hypofractionnée, ajoutée à la détection dans les glioblastomes de freins à la réponse immunitaire (telles que la protéine PD-L1), a contribué au développement clinique de l'association de l'immunothérapie à la radiothérapie.

Il est important de mieux caractériser le système immunitaire impliqué et activé dans les différents types de tumeurs cérébrales et d'évaluer les facteurs responsables de l'échec actuel

⁴ Capper D et al., DNA methylation-based classification of central nervous system tumors. Nature. 2018 Mar 22; 555(7697):469-474. doi: 10.1038/nature26000.

des immunothérapies de type inhibiteurs de points de contrôle. Pour cela, des projets développant des approches thérapeutiques en pré-clinique et en clinique des immunothérapies pour le traitement des tumeurs cérébrales sont attendus, telles que (liste non exhaustive) :

- La radiothérapie (impact du fractionnement),
- Les combinaisons de traitements et leur séquence (traitements séquentiels vs. traitements concomitants),
- Les nouvelles modalités thérapeutiques (*CAR T-cells*).

Enfin, il est nécessaire de mener des évaluations post-thérapeutiques. Par exemple, évaluer la réponse post-thérapeutique et la toxicité, étudier la qualité de vie.

➤ **Plasticité cellulaire et résistance thérapeutique**

Certaines cellules souches de glioblastome peuvent être à l'origine de récurrence après radiochimiothérapie. Cette récurrence peut être liée à une moindre sensibilité intrinsèque aux thérapies mais surtout à une plasticité induite par les traitements, et à une hétérogénéité des cellules souches de glioblastome. Des recherches doivent être proposées pour décrypter *in vitro* et *in vivo* les mécanismes de plasticité des cellules souches de glioblastome induite par les thérapies et pour comprendre l'implication du métabolisme et le rôle du microenvironnement tumoral dans ces plasticités.

A ces fins, il est nécessaire de développer des recherches sur la capacité à mettre en évidence des zones enrichies en cellules souches à plus forte plasticité par imagerie multimodale (IRM, TEP), puis valider des cibles d'intérêt impliquées dans la plasticité induite par les thérapies par comparaison de l'expression de ces cibles dans la récurrence par rapport à la tumeur initiale, et enfin étudier des thérapies ciblant ces mécanismes sur l'inhibition de ces plasticités induites par le traitement.

➤ **Combinaison thérapeutique (radiothérapie et chimiothérapie) avec inhibiteurs de la réparation des dommages à l'ADN**

Certaines cellules tumorales sont rendues résistantes aux agents génotoxiques grâce à différents mécanismes tels que des voies de signalisation diminuant les différents types de mort cellulaire radio ou chimio-induite, la plasticité induite par les traitements, la faible méthylation du gène MGMT (méthylguanine méthyltransférase), ou bien le défaut de la réparation des mésappariements et de la réparation par excision de bases au niveau de l'ADN. Il a été montré que l'efficacité thérapeutique peut être augmentée par l'association concomitante avec des inhibiteurs de la réparation des dommages à l'ADN⁵ ; plusieurs molécules sont capables de cibler les principaux gènes intervenant dans la réparation de l'ADN⁶. Les questions centrales concernent le choix de l'inhibiteur de la réparation des dommages à l'ADN dans la stratégie thérapeutique (pour quel type de pathologie), ainsi que les études de toxicité liée à ces associations et à l'identification de biomarqueurs d'efficacité et de sélection des patients présentant des réponses objectives à ces associations.

➤ **Apport de la chimie, de la physique et des nanomatériaux dans l'optimisation thérapeutique**

Les nanomatériaux et nanoparticules ou autres agents physiques ou chimiques peuvent augmenter l'efficacité des thérapies standards telles que la radiothérapie ou la chimiothérapie.

5 Mark J O'Connor Targeting the DNA Damage Response in Cancer, Mol Cell. 2015 Nov 19; 60(4):547-60. doi: 10.1016/j.molcel.2015.10.040.

6 Pilié G. et al., State-of-the-art strategies for targeting the DNA damage response in cancer, Nat Rev Clin Oncol. 2019 Feb;16(2):81-104. doi: 10.1038/s41571-018-0114-z.

Les nanoparticules soumises à un champ de rayons X émettent des électrons qui réagissent avec le milieu et produisent plus de ROS (Reactive Oxygen Species) ce qui induit un effet radiosensibilisant intra-tumoral ciblé (dans le cas des nanoparticules ciblées) ou systémique. Cependant, des questions restent encore en suspens notamment dans l'imagerie pour optimiser les nanoparticules (biofonctionnalisation, biocompatibilité, stabilité, toxicité, cibles,...).

Par ailleurs, un problème majeur réside dans le passage de la barrière hémato-encéphalique pour la distribution de drogues par voie systémique par rapport à une délivrance locale. La délivrance de médicaments à l'aide de nanoparticules (*Nano-cargo for drug delivery*) semble être une piste prometteuse. Des recherches doivent être développées en ce qui concerne l'utilisation de composés d'origine cellulaire vs. synthétique, leur biocompatibilité et leurs propriétés pharmacocinétiques pour éviter leur dégradation. Des modes d'administration alternatifs pourraient également être envisagés, qu'il s'agisse de délivrance locale (au moment de la chirurgie) sur des supports de type hydrogels/implants ou de délivrance intra-nasale ex intranasale.

Il est nécessaire de développer des modèles pré-cliniques adaptés et pertinents pour l'étude de la barrière hémato-encéphalique, de l'infiltration tumorale et de l'hétérogénéité tumorale par une approche transdisciplinaire (biotechnologies, biologie, clinique, modélisation mathématique et intelligence artificielle...).

2.4 Prendre en compte la qualité de vie et le handicap

Le risque d'épilepsie et les troubles neuro-psychologiques sont très fréquents chez les patients atteints de tumeurs cérébrales, et conduisent souvent à une perte d'autonomie très précoce. Par ailleurs, la progression de la tumeur et les traitements anticancéreux sont intimement liés au développement d'un handicap (physique ou psychologique) chez les patients atteints d'une tumeur cérébrale. Des efforts de recherche sont nécessaires pour mieux prendre en charge le handicap physique au moyen de la réhabilitation, et le handicap psychique doit être mieux connu et son approche thérapeutique doit être grandement améliorée. Cet axe est capital pour les patients et leurs proches.

Plusieurs questions de recherche ont été identifiées et recouvrent les thématiques suivantes :

➤ **Les effets des traitements sur le tissu sain**

Cette thématique a pour objectif d'identifier les effets des traitements sur le tissu sain afin de choisir les traitements les plus adaptés en termes de qualité de vie et d'impact psychologique ainsi que d'évaluer l'impact des effets secondaires sur la qualité de vie des patients. Il s'agirait notamment de développer des méthodes d'évaluation par imagerie cérébrale pour documenter le rapport bénéfice/risques des traitements et de leurs toxicités y compris en termes de la qualité de vie et d'impact psychologique (effets psychopathologiques, tolérance psychologique).

➤ **La prise en charge des effets secondaires neuropsychologiques et psychologiques suite aux traitements**

Les traitements des tumeurs cérébrales impactent fortement la qualité de vie des patients et s'accompagnent très souvent de séquelles neuropsychologiques et psychologiques, eux-mêmes délétères pour le pronostic des patients. Il est nécessaire de proposer des recherches qui décrivent quantitativement les retombées en termes de qualité de vie et d'impact psychologique en lien avec la toxicité cognitive des traitements.

➤ **Les données psycho-sociales comme facteur pronostique du cancer**

L'identification de bons indicateurs psycho-sociaux ainsi que l'étude des interactions entre le pronostic du cancer et ces données sont des champs de recherche à développer.

➤ **Les sciences de l'ingénieur au service de la réhabilitation**

Il est nécessaire de mieux documenter l'intérêt et les effets de l'utilisation de certaines technologies dans la quantification du handicap et dans la prise en charge des patients en réhabilitation. Sont attendus des projets portant sur : la mise au point des échelles neuropsychologiques adaptées aux patients cérébro-lésés permettant la mesure d'un déclin cognitif ; le questionnement de la place et l'intérêt de l'utilisation des sciences de l'ingénieur (quantification du mouvement, réalité virtuelle) dans le processus de réhabilitation et dans la quantification des modifications durables ; la définition d'une méthodologie mixte avec un suivi en vie quotidienne.

➤ **La reconstruction post-cancer**

Il s'agit notamment de mieux identifier les liens entre les effets secondaires psychologiques et neuropsychologiques et de mieux comprendre l'après-cancer et la réhabilitation des patients sur des thématiques-clés telles que le retour à l'emploi chez l'adulte, les questions du passage de l'enfance à l'âge adulte et l'insertion professionnelle, la reconstruction de la vie familiale, la place des proches et leurs difficultés. Ces questions pourront être abordées par des méthodologies quantitatives (tests médicaux, tests neurocognitifs, échelles de détresse psychologique,...) avec des variables d'intérêt telles que la fatigue, l'identité, l'image de soi au travail, les représentations sociales, la stigmatisation réelle ou perçue par le patient et ses proches.

Attention, sont exclus du champ de cet appel à projets :

- les projets sur les métastases cérébrales ;
- les projets portant uniquement sur les cancers pédiatriques ;
- les essais cliniques de médicaments, de technologies, de tests commerciaux pour le diagnostic/pronostic qui entrent dans le champ du PHRC Cancer ;
- les études cliniques évaluant la réponse à un traitement sans validation du rationnel physiopathologique ou moléculaire ou sans identification de facteurs prédictifs ;
- la constitution de réseau ou la collecte de données, sans question scientifique associée ;
- la recherche en prévention primaire exclusive.

3 Présentation des trois partenaires de l'appel à projets

3.1 La Fondation ARC pour la recherche sur le cancer

Reconnue d'utilité publique, la Fondation ARC est 100 % dédiée à la recherche sur le cancer. Grâce à la générosité de ses donateurs et testateurs, elle alloue chaque année plus de 26 millions d'euros à des projets de recherche porteurs d'espoir pour les malades. Son objectif : contribuer à guérir 2 cancers sur 3 en 2025.

La Fondation ARC a pour mission de lutter contre le cancer par la recherche. Forte d'une expertise nationale et internationale, elle met en œuvre une politique scientifique visant à accroître les connaissances sur tous les cancers, à favoriser l'innovation thérapeutique et à créer les conditions d'une recherche d'excellence.

Aujourd'hui, elle entend notamment accélérer en priorité le développement de la médecine de précision (thérapies ciblées, immunothérapies, chirurgie mini-invasive...) et l'amélioration de la prise en charge des enfants et adolescents atteints de cancer.

Menée en toute indépendance et sur l'ensemble du territoire, son action est guidée par l'intérêt général et l'excellence scientifique : elle identifie, sélectionne, finance et accompagne des programmes de recherche prometteurs.

La Fondation ARC œuvre également à informer le public sur les avancées de la recherche afin d'apporter à chacun les moyens de mieux prévenir, mieux prendre en charge et mieux comprendre la maladie.

La Fondation ARC est exclusivement financée par la générosité du public ; seul le soutien de ses donateurs et testateurs lui permet de mener son action en faveur de la recherche. Elle est agréée par l'organisme de contrôle le « Don en confiance » depuis 1999.

3.2 La Ligue Nationale Contre le Cancer (LNCC)

Créée en 1918, La Ligue Nationale Contre le Cancer est une association loi 1901 à but non lucratif et reconnue d'utilité publique. La Ligue est une fédération de 103 Comités départementaux qui, ensemble, mènent une lutte contre le Cancer dans quatre directions complémentaires : chercher pour guérir, prévenir pour protéger, accompagner pour aider, mobiliser pour agir.

Le soutien à la recherche en cancérologie est une des missions principales de la Ligue Contre le Cancer. La politique de recherche de la Ligue se traduit, entre autres, par la mise en œuvre de programmes d'envergure nationale. Soutenir des équipes de recherche d'excellence, renforcer la recherche clinique et translationnelle, développer des collaborations interdisciplinaires, favoriser la réalisation d'études épidémiologiques importantes et permettre la formation des chercheurs de demain font partie des priorités de la Ligue.

La Ligue est le premier financeur non gouvernemental de la recherche sur le cancer. Le financement global de la recherche par la Ligue s'est élevé en 2019 à près de 38 millions d'Euros. La position de premier financeur non gouvernemental est maintenue grâce aux Comités départementaux qui attribuent une grande partie de leurs ressources provenant des dons et legs au soutien à la recherche, en particulier à celui des actions nationales engagées pour progresser dans la connaissance de la maladie et améliorer la prise en charge des malades.

3.3 L'Institut National du Cancer (INCa)

L'Institut national du cancer (INCa) est l'agence d'expertise sanitaire et scientifique de l'État chargée de coordonner les actions de lutte contre le cancer. Créé par la loi de santé publique du 9 août 2004, il est placé sous la tutelle conjointe des Ministères en charge de la Santé et de la Recherche. Constitué sous la forme d'un groupement d'intérêt public (GIP), l'INCa rassemble les acteurs clés de la cancérologie : l'État, les grandes associations du champ de la cancérologie, les caisses d'assurance maladie, les organismes de recherche et les fédérations hospitalières. Tous ont pour ambition commune de diminuer la survenue des cancers évitables, de réduire la mortalité par cancer, d'améliorer la qualité de vie des personnes atteintes pendant et après la maladie et de réduire les inégalités de santé.

L'INCa apporte une vision intégrée de l'ensemble des dimensions (sanitaire, scientifique, sociale, économique) et des champs d'intervention (prévention, dépistage, soins, recherche) liés aux pathologies cancéreuses. Il a pour ambition de jouer un rôle d'accélérateur de progrès au service des personnes malades, de leurs proches, des usagers du système sanitaire et social, des professionnels de santé, des chercheurs, des experts, et des décideurs.

Concrètement, l'INCa :

- coordonne les actions de lutte contre le cancer ;
- initie et soutient des projets de recherche et l'innovation médicale, technologique et organisationnelle ;
- agit sur l'organisation des dépistages, des soins et de la recherche ;
- produit des expertises sous forme de recommandations nationales, de référentiels, de rapports et d'avis ;
- produit, analyse et évalue des données dans tous les domaines de la cancérologie ;
- favorise l'appropriation des connaissances et des bonnes pratiques par les différents publics.

4 Modalités de participation

4.1 Durée des projets

La durée des projets est de 36 ou 48 mois.

4.2 Coordination du projet

La coordination du projet est assurée par **une seule personne**.

- Le coordonnateur du projet est le responsable de l'équipe 1 dans le cadre du projet (il peut être différent du responsable hiérarchique) ;
- Il doit être rattaché à un organisme public ou à un CLCC et travailler en France ;
- Il peut relever du statut légal et réglementaire de la fonction publique ou relever d'un statut contractuel. Les jeunes chercheurs en CDD sont éligibles dès lors que l'organisme de rattachement l'autorise ;
- En raison de l'investissement personnel nécessaire pour faire aboutir un projet, le coordonnateur s'engage à consacrer au minimum 30 % de son temps au suivi des différents travaux réalisés dans le cadre du projet et ne peut assurer la coordination simultanée de plus de 3 projets financés par l'INCa y compris ceux en partenariat comme le PAIR. Le temps d'implication du personnel affecté au projet (en équivalent temps plein) devra être clairement indiqué dans le dossier de candidature ;
- Un coordonnateur ne peut pas déposer plus d'un projet à cet appel à projets.

En plus de son rôle scientifique et technique, le coordonnateur sera responsable de l'ensemble de la mise en œuvre du projet, de la mise en place des modalités de la collaboration entre les équipes participantes, de la production des documents requis (rapports scientifiques et financiers), de la tenue des réunions, de l'avancement et de la communication des résultats.

4.3 Équipes éligibles

Les projets devront associer 3 équipes au minimum, issues de disciplines différentes et préférentiellement d'organismes différents. Il est recommandé de ne pas associer plus de 8 équipes.

L'association d'équipes de recherche fondamentale ou de Sciences Humaines et Sociales (SHS), épidémiologie, économie de la santé, santé publique et de recherche clinique sera examinée avec une attention particulière.

Les équipes devront appartenir aux organismes suivants :

- Organismes publics de recherche (université, établissement public à caractère scientifique et technologique (EPST), Établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), ...),
- Organisations à but non lucratif,
- Établissements de santé (CHU, CRLCC, CH, privés à but lucratif ou non) ;

La participation de partenaires industriels et/ou d'équipes étrangères est possible dans la mesure où ceux-ci assurent leur propre financement dans le projet.

4.4 Organisme bénéficiaire de la subvention

Les équipes participantes désigneront un organisme bénéficiaire de la subvention.

- Dans la mesure où le projet implique plusieurs équipes appartenant à des organismes différents et chaque équipe bénéficiant d'une partie des fonds attribués, l'organisme bénéficiaire de la subvention doit être doté d'un comptable public.
- L'organisme bénéficiaire est responsable devant l'INCa et ses partenaires de l'avancement du projet, de la transmission de l'ensemble des rapports scientifiques et financiers et du reversement des fonds aux équipes participantes dans les meilleurs délais.

Pour les projets dont le coordonnateur relève d'un organisme situé en Île-de-France : le Cancéropôle Île-de-France sera le bénéficiaire de la subvention, sauf si le projet n'implique que des équipes appartenant à un seul organisme.

5 Sélection et évaluation des projets

Pour mener à bien l'évaluation des projets, l'INCa, la Fondation ARC et la Ligue Nationale Contre le Cancer s'appuient sur un comité d'évaluation scientifique (CE) international dont les membres, reconnus pour leur expertise scientifique et médicale dans le domaine concerné, sont rapporteurs des lettres d'intention et des projets finalisés. Aucun des porteurs de projets ne fait partie de ce Comité.

Avant d'accéder à l'évaluation, rapporteurs et évaluateurs extérieurs s'engagent sur le portail PROJETS (validation par clic⁷) à :

- Respecter les dispositions déontologiques de l'Institut, consultables à l'adresse suivante: <http://www.e-cancer.fr/Institut-national-du-cancer/Deontologie-et-transparence-DPI/Acteurs-de-l-evaluation-de-projet> ;
- Conserver confidentiels les documents ou informations auxquels ils auront accès ;
- Déclarer les liens d'intérêts directs ou indirects qu'ils pourraient avoir avec les projets à évaluer.

La composition du CE est publiée à l'issue du processus d'évaluation de l'appel à projets.

⁷ Signature par validation par clic qui, en application des conditions générales d'utilisation du Portail PROJETS, a la même valeur qu'une signature manuscrite et engage juridiquement le signataire

5.1 Sélection des projets en deux étapes

➤ 1ère étape : présélection des projets par les membres du CE à partir d'une lettre d'intention. (cf calendrier ch. 7 et modalités de soumission ch. 8). Tous les coordonnateurs sont informés par l'INCa de la présélection, ou non, de leur projet.

➤ 2^e étape : Sélection des dossiers finalisés. Seuls les coordonnateurs des projets présélectionnés lors de la 1ère étape sont invités à soumettre leur dossier finalisé (cf. calendrier ch. 7 et modalités de soumission ch. 8).

5.2 Processus d'évaluation des projets

Les principales étapes de la procédure d'évaluation sont les suivantes :

➤ 1ère étape : sélection des lettres d'intention

- **Eligibilité et recevabilité** : l'INCa vérifie que les projets soumis répondent aux critères énoncés ;
- **Evaluation des lettres d'intention** : les membres du CE évaluent les lettres d'intention (deux rapporteurs sont désignés par lettre d'intention) ;
- **Etablissement de la liste des lettres d'intention sélectionnées** : les membres du CE discutent collégalement de la qualité des projets et sélectionnent les lettres d'intention retenues pour la deuxième étape ;
- Information des coordonnateurs.

➤ 2ème étape : sélection des projets finalisés. Seuls les coordonnateurs des lettres d'intention sélectionnées sont invités à soumettre leur projet finalisé.

- Evaluation des projets finalisés :
- évaluation externe : des évaluateurs extérieurs (internationaux) sont sollicités pour fournir un rapport d'évaluation des projets finalisés. Deux évaluateurs sont désignés pour chaque projet ;
- évaluation par le CE :
 - ⇒ les membres du CE évaluent les projets (deux rapporteurs par projet), en tenant compte des évaluations externes ;
 - ⇒ le CE discute collégalement de la qualité des projets ;
 - ⇒ Le CE propose une liste des projets à financer par les partenaires ;
- Résultats : décision conjointe de la Fondation ARC, de la Ligue Nationale Contre le Cancer et de l'INCa et publication des résultats.

5.3 Critères de recevabilité et d'éligibilité

5.3.1 Recevabilité

- La lettre d'intention ou le projet finalisé doivent être soumis dans les délais (cf ch. 7) et au format demandé (cf ch. 8)
- L'ensemble des documents demandés (y compris les signatures) doivent être complétés et téléchargés dans le dossier de candidature à partir du portail PROJETS.

5.3.2 Éligibilité

- Le projet doit répondre aux objectifs et champs du présent appel à projets (cf ch. 2) ;
- Le projet doit avoir une durée de 36 ou 48 mois ;
- Une même lettre d'intention ne peut être soumise, la même année, à plusieurs appels à projets de l'INCa ;
- Le coordonnateur s'engage à consacrer au minimum 30 % de son temps au projet. Il ne peut assurer la coordination de plus de 3 projets financés par l'INCa, y compris ceux en partenariat comme les PAIR ;
- La réalisation du projet doit associer au minimum 3 équipes issues de disciplines différentes et préférentiellement d'organismes différents ;
- La lettre d'intention et le dossier de candidature du projet finalisé doivent être clairement structurés et rédigés et respecter les modalités de soumission figurant au chapitre 8. Il est recommandé d'utiliser une mise en page permettant une lecture confortable des documents. L'évaluation étant internationale, la lettre d'intention et le dossier final doivent être rédigés en anglais, la version française est facultative (sauf pour le résumé du projet pour lequel la version française est requise) ;
- Les formulaires (lettre d'intention et dossier finalisé) devront comprendre l'ensemble des informations nécessaires à l'appréciation globale de la qualité du projet y compris les analyses statistiques, les aspects logistiques lorsqu'ils sont importants pour la bonne réalisation des analyses, la justification du budget demandé (au minimum les grands types de dépenses prévues), etc.

5.3.3 Critères d'évaluation

Le CE apprécie la qualité scientifique, la synergie du partenariat, la faisabilité technique et financière, et l'impact potentiel des résultats.

5.3.4 Lettre d'intention

Lors de la 1^{ère} phase du processus de sélection, les lettres d'intention sont évaluées sur les critères suivants :

- La pertinence scientifique du projet au regard des objectifs de l'appel à projets ;
- La qualité scientifique du projet (pertinence, originalité et positionnement au niveau national et international) ;
- L'impact scientifique du projet ;
- La qualité de la méthodologie et des technologies envisagées ;
- La qualité et l'expertise des équipes participantes ;
- La faisabilité du projet, l'adéquation du financement demandé.

5.3.5 Projet finalisé

Les critères d'évaluation appréciés par les évaluateurs (experts externes et rapporteurs) sur les projets finalisés sont les suivants :

Qualité scientifique du projet :

- Excellence au regard de l'état de la science ;
- Positionnement du projet dans le contexte national et international ;
- Pertinence et originalité du projet ;
- Clarté des objectifs.

Coordonnateur et équipes participantes :

- Qualités et expertises du coordonnateur au regard des objectifs du projet ;

- Qualités et expertises des équipes participant au projet ;
- Qualités du consortium : synergie, complémentarité et/ou pluridisciplinarité des équipes associées au projet, valeur ajoutée du partenariat.

Méthodologie et faisabilité :

- Qualité méthodologique et pertinence des technologies envisagées ;
- Ressources techniques : centres de ressources biologiques associées à des données cliniques, plateformes technologiques, centres de traitement informatique des données, etc. ;
- Respect des règles éthiques et des réglementations ;
- Qualité de la coordination entre les équipes candidates (planification des réunions, rédaction des rapports de suivi, communication, etc.) ;
- Adéquation et justification du calendrier proposé au regard des objectifs du projet.

Impact du projet :

- Impact scientifique, technique et médical ;
- Caractéristiques innovantes ;
- Potentiel d'utilisation ou de valorisation des résultats du projet par la communauté scientifique, industrielle et la société (propriété intellectuelle, potentiel économique et social, etc.).

Faisabilité financière :

- Ressources humaines allouées au projet ;
- Crédibilité et justification du co-financement, si applicable ;
- Adéquation et justification du financement demandé au regard des objectifs du projet.

6 Dispositions générales

6.1 Financement de l'INCa

6.1.1 Règlement des subventions et dépenses éligibles

Le financement sera attribué, au nom des trois partenaires, par l'INCa. Les modalités de financement et les précisions relatives aux dépenses éligibles seront transmises aux coordonnateurs dont les lettres d'intention ont été présélectionnées afin qu'ils puissent préparer la deuxième phase des projets

6.1.2 Durée de financement du projet

Conformément à l'article L1415-7 du code de la santé publique, lorsque le projet, notamment en raison de sa particulière complexité, ne peut être achevé en 60 mois, le président de l'Institut peut décider d'accorder un financement d'une durée maximale de huit ans (96 mois).

6.1.3 Rapport d'activité et rapport financier

Pour chacun des projets subventionnés, chaque coordonnateur s'engagera à fournir des rapports d'activité scientifiques et rapport financier selon les modalités décrites dans le règlement des subventions.

6.1.4 Cumul de financement

Un projet soumis dans le cadre de plusieurs AAP ne peut obtenir qu'un seul financement (excepté en cas de co-financement clairement défini dans le dossier de candidature), quel que

soit l'opérateur de financement, sauf validation expresse et préalable de la part des opérateurs concernés.

En cas de constat d'un cumul de financement, l'INCa se réserve le droit d'arrêter le financement du projet et de demander le remboursement des sommes octroyées.

6.2 Communication relative au projet subventionné

Dans le cadre de la mise en œuvre du plan national pour la science ouverte, l'organisme bénéficiaire de la subvention et le coordonnateur du projet doivent veiller à :

- fournir les résumés (scientifique et grand public) du programme de recherche élaboré qui feront l'objet d'une publication sur le site de l'Institut et le cas échéant de ses partenaires ;
- privilégier les publications dans des revues ou ouvrages en accès ouvert. À défaut, le bénéficiaire ainsi que les équipes participant à la réalisation du projet s'engagent à déposer les publications scientifiques issues des projets de recherche financés dans une archive ouverte ;
- fournir ultérieurement un plan de gestion des données selon le modèle mis à disposition par l'Institut et d'après les modalités communiquées dans le règlement de subvention. L'acte attributif rappellera le calendrier et les modalités d'envoi de ce plan de gestion de données. Spécificité consultable à l'adresse suivante : (<https://www.e-cancer.fr/Institut-national-du-cancer/Appels-a-projets/Reglement-des-subventions/Plan-de-gestion-de-donnees>) ;
- mentionner le soutien financier de l'INCa, la Fondation ARC et la Ligue contre le cancer sur toute publication, sous quelle que forme que ce soit (notamment articles, abstract), réalisée dans le cadre du projet. Cette mention devra comporter l'identifiant unique et scientifique du projet communiqué à partir du portail PROJETS.

7 Calendrier de l'appel à projets

Date de lancement de l'appel à projets :	Février 2021	
Phase 1 : lettre d'intention	Soumission en ligne de la lettre d'intention :	22 mars 2021-17h
	Présélection par le Comité d'évaluation :	Fin avril 2021
Phase 2 : projet finalisé Ne concerne que les équipes présélectionnées en phase 1	Soumission en ligne du projet finalisé :	22 juin 2021 - 17h
	Réunion du Comité d'évaluation :	Septembre 2021
Publication des résultats	novembre 2021	

8 Modalités de soumission

8.1 Portail PROJETS

La soumission des projets s'effectue directement à partir du portail PROJETS : <https://projets.e-cancer.fr/>

Création/activation de compte : pour vous connecter, utilisez votre adresse email de référence en tant qu'identifiant sur la page d'accueil du portail PROJETS.

- Si vous n'êtes pas encore inscrit, créez votre compte et complétez vos identité et profil professionnel.
- Si vous êtes déjà enregistré un message vous signale que votre adresse email existe déjà. Il vous suffit alors de cliquer sur "Mot de passe oublié" et de suivre les indications.
- Enfin, si vous pensiez être déjà inscrit et que votre adresse email n'est pas reconnue, contactez-nous à l'adresse « assistanceprojets@institutcancer.fr ».

Dépôt du dossier de candidature : tout dossier de candidature doit être **déposé au nom et coordonnées du coordonnateur exclusivement**. Un dossier déposé sous un autre nom/adresse mail ne sera **pas recevable**.

8.2 Sélection des projets en 2 étapes

1- Lettre d'intention : date limite de soumission le 22 mars 2021 à 17h00.

2- Projet présélectionné : date limite de soumission le 22 juin 2021 à 17h00.

8.2.1 Lettre d'intention

- Le coordonnateur accède à son compte dans le portail PROJETS ;
- Il complète les données demandées en ligne :
Toutes les rubriques du dossier de candidature sont obligatoires, y compris celles du profil du coordonnateur (identité, coordonnées, compétences, affiliation scientifique et organisme de rattachement) ;
- Il dépose le document requis pour la soumission : le descriptif du projet/formulaire de lettre d'intention ;
- Il valide le dossier soumis : la validation définitive génère l'envoi d'un email accusant réception et confirmant le dépôt du dossier.

Attention : une fois le dossier validé, vous ne pourrez plus revenir sur les éléments du dossier déposé.

8.2.2 Projet présélectionné

- Le coordonnateur accède à son compte dans le portail PROJETS ;
- Il complète les données demandées en ligne (rubriques complémentaires) ;
- Il dépose les documents requis pour la soumission :
 - - descriptif du projet dans la rubrique « Présentation du projet » ;
 - - budget prévisionnel dans la rubrique «annexe financière – budget prévisionnel»;
 - - CV du coordonnateur et des responsables de chaque équipe participante, format libre et rédigé en anglais (voir "équipes participantes").
- Il peut déposer des documents facultatifs :

Il est possible d'ajouter des pièces jointes complémentaires au dossier, dans le volet « Description du projet », aux rubriques « Pièces jointes complémentaires ».

Attention : le numéro de dossier reçu lors du dépôt de la lettre d'intention doit figurer sur chaque document (exemple : "PAIRTUM21-001").

- Il dépose les documents signés – Engagements des équipes participantes :

La compilation de l'ensemble des engagements scannés de toutes les équipes participantes est demandée. Le numéro de dossier reçu lors du dépôt de la lettre d'intention doit figurer sur le document (exemple : " PAIRTUM21-001").

- Il valide le projet soumis : la validation définitive génère un email accusant réception et confirmant le dépôt du dossier.

Attention : une fois le dossier validé, vous ne pourrez plus revenir sur les éléments du dossier déposé.

9 Publication des résultats

Les résultats seront communiqués aux coordonnateurs via le portail PROJETS.

La liste des projets sélectionnés sera publiée sur le site internet de l'Institut national du cancer, de la Fondation ARC et de la Ligue Nationale Contre le Cancer.

10 Contacts

Vous pouvez nous contacter pour toute information :

➤ de nature scientifique : Caroline DREUILLET, Pôle Recherche et Innovation - Département de Recherche Clinique / Tél. : 01 41 10 14 86

cdreuillet@institutcancer.fr

➤ de nature administrative : aap-info-adm@institutcancer.fr

➤ d'ordre technique : assistanceprojets@institutcancer.fr